



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08339752 A**(43) Date of publication of application: **24.12.96**(51) Int. Cl. **H01H 36/00**(21) Application number: **07170336**(71) Applicant: **TOKIN CORP**(22) Date of filing: **12.06.95**(72) Inventor: **NORO MASATO**(54) **PROXIMITY SWITCH**

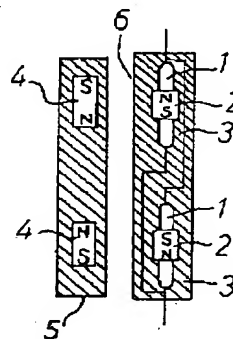
## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate malfunction so as to improve reliability of a proximity switch by storing two permanent magnets whose similar polarity poles face each other, in a magnet assembly to be detected by arranging bias magnet of a lead switch assembly of 2 pieces in one body with their similar polarity of 2 magnetic poles facing to each other.

**CONSTITUTION:** Each lead switch 1 allows each bias magnet 2 to be arranged in its proximity to be embraced therein. 2 pieces of this switch 1 are used so that two magnets 2 may be assembled in the direction in which the same pole plate face each other so that the switch 1 may be in its normally closed state so as to form a lead switch assembly 3. In addition, since AND is applied in view of electric circuits, in order to place two switches 1 in open position simultaneously, it is required to arrange a magnet assembly 5 to be detected under such condition that magnets 4 to be detected are arranged to same pole plates face to each other. Therefore, even though any external permanent magnet passes between the assembly 3 and the assembly 5, any

erroneous action taking place in the conventional product may not take place.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-339752

(43) 公開日 平成8年(1996)12月24日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 H 36/00	3 0 2		H 0 1 H 36/00	3 0 2 J

審査請求 未請求 請求項の数2 F D. (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-170336

(22) 出願日 平成7年(1995)6月12日

(71) 出願人 000134257

株式会社トーキン

宮城県仙台市太白区郡山6丁目7番1号

(72) 発明者 野呂 正人

宮城県仙台市太白区郡山6丁目7番1号

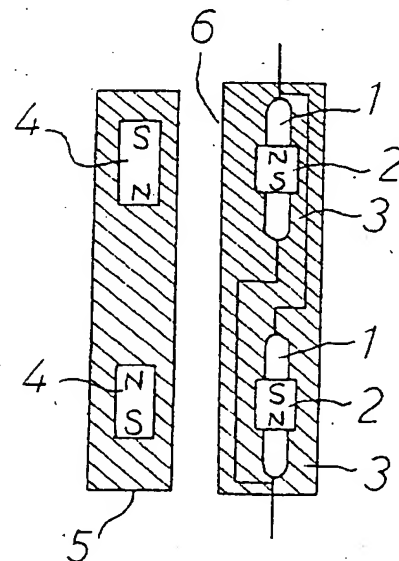
株式会社トーキン内

(54) 【発明の名称】 近接スイッチ

(57) 【要約】

【目的】 外部の永久磁石の磁界の影響を受けず、誤動作の起きない信頼性の高い常閉型磁気式の近接スイッチを提供すること。

【構成】 リードスイッチ1の外部にバイアス磁石2を隣接させて固定したリードスイッチの組立体を2個使用して、バイアス磁石2の同極が向かい合うように配置して一体にしたリードスイッチ組立体3と、永久磁石4を2個同極が向かい合うように配置して一体にした被検出用磁石組立体5とて構成された近接スイッチ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 リードスイッチ及びこれを常閉させるバイアス磁石を内蔵したリードスイッチ組立体と、被検出用磁石とからなる常閉型磁気式の近接スイッチにおいて、前記リードスイッチ組立体を2個一体にし、バイアス磁石の同極を向い合うように配置させ、永久磁石を2個内蔵する被検出用磁石組立体を設け、前記永久磁石2個を同極が向い合うように配置させたことを特徴とする常閉型磁気式の近接スイッチ。

【請求項2】 請求項1記載の近接スイッチにおいて、前記リードスイッチ組立体の配置を直列にし、電気回路上は並列になっていることを特徴とする常閉型磁気式の近接スイッチ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、リードスイッチとこれを駆動する磁石とからなる常閉型磁気式の近接スイッチに係り、特にその構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図2に、従来の常閉型磁気式の近接スイッチの一例を示す。一般に、この種の常閉型磁気式の近接スイッチは、図2に示すように、リードスイッチ1の外部にバイアス磁石2を隣接させて固定し、リードスイッチ1を常閉させた状態で組み立てて封止成形したリードスイッチ組立体3の検出面6の近傍に、被検出用磁石4を接近させることにより、近接スイッチとしてのリードスイッチ1が開状態になるよう配置して使用していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、リードスイッチ1が開状態で、被検出用磁石4とリードスイッチ組立体3の検出面6の間に隙間がある場合には、この隙間に外部から永久磁石が挿入されると、外部からの永久磁石の磁界の影響により、リードスイッチ1が開状態になる。この状態で被検出用磁石4を取り除いても、リードスイッチ1が開状態のままになってしまうという欠点があった。

【0004】本発明は、誤動作の起きない信頼性の高い常閉型磁気式の近接スイッチを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述の欠点を改善するため、リードスイッチ組立体を2個一体にし、かつバイアス磁石の同極を向い合うように配置させ、永久磁石を2個内蔵する被検出用磁石組立体を設け、この永久磁石2個も同極が向い合うように配置させることにより、被検出用磁石組立体と検出面との隙間に永久磁石が挿入されても、被検出用磁石組立体が取り除かれた場合に起こる近接スイッチとしての開状態を防止するものである。

【0006】即ち、本発明は、リードスイッチ及びこれ

を常閉させるバイアス磁石を内蔵したリードスイッチ組立体と、被検出用磁石とからなる常閉型磁気式の近接スイッチにおいて、前記リードスイッチ組立体を2個一体にし、バイアス磁石の同極を向い合うように配置させ、永久磁石を2個内蔵する被検出用磁石組立体を設け、前記永久磁石2個を同極が向い合うように配置させたことを特徴とする常閉型磁気式の近接スイッチである。

【0007】本発明は、上記近接スイッチにおいて、リードスイッチ組立体の配置を直列にし、電気回路上は並列になっていることを特徴とする常閉型磁気式の近接スイッチである。

## 【0008】

【作用】リードスイッチ組立体を2個一体にし、かつバイアス磁石の同極を向い合うように配置させ、同様に、被検出用磁石も同極が向い合うように配置されたものを並列に一体にしているため、外部の永久磁石の磁界により、一方のリードスイッチが開状態になっても、他方が閉状態を保持することになる。従って、外部の永久磁石による誤動作が起きない。

## 【0009】

【実施例】以下に本発明の実施例について図面を参照しながら詳しく説明する。

【0010】図1は、本発明による近接スイッチの断面図を示したものである。図1において、リードスイッチ1を抱え込む形でバイアス磁石2を隣接配置したリードスイッチ1とバイアス磁石2を組み合わせたものを2個用い、かつ2つのバイアス磁石2を同極が対向する方向で配置させ、リードスイッチ1が常時閉状態となる様組み立てて、リードスイッチ組立体3とする。

【0011】この状態において、バイアス磁石2が同極どうし対向する方向で配置しているため、2つのリードスイッチ1を同時に開状態にするには、電気回路的にANDをとっているため、被検出用磁石組立体5のごとく、被検出用磁石4を同極が対向する配置にしたものでなければならない。

【0012】従って、本発明における常閉型磁気式の近接スイッチは、リードスイッチ組立体2個を一体にし、かつバイアス磁石2の同極が向い合うように配置させ、被検出用磁石4も同極が向い合わせて一体に配置しており、電気回路上は各々のリードスイッチからのANDをとっているため、外部の永久磁石がリードスイッチ組立体3と被検出用磁石組立体5の間を通過しても、従来品とは異なり、誤動作しない。

## 【0013】

【発明の効果】以上、述べたごとく、本発明によれば、リードスイッチとバイアス磁石、被検出用磁石を2個ずつ用い、かつ電気回路上は各々のANDをとるため、外部の永久磁石による誤動作の起きない信頼性の高い常閉型磁気式の近接スイッチの提供が可能となった。

【図面の簡単な説明】

(3)

特開平8-339752

3  
【図1】本発明の近接スイッチの断面図。

【図2】従来の近接スイッチの断面図。

【符号の説明】

1 リードスイッチ

2 バイアス磁石

4  
\* 3 リードスイッチ組立体

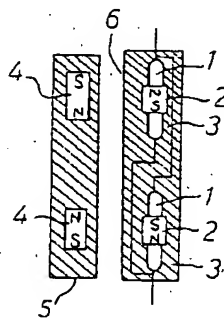
4 被検出用磁石

5 被検出用磁石組立体

6 検出面

\*

【図1】



【図2】

